

Storage medium for storing text-based subtitle data including style information, and reproducing apparatus and method for reproducing text-based subtitle data including style information

Publication number: JP2007523437 (T)

Publication date: 2007-08-16

Inventor(s):

Applicant(s):

Classification:

- international: G11B20/10; G11B27/34; G11B20/12; G11B27/10;
H04N5/781; H04N5/91; H04N5/92; H04N5/85; H04N5/926;
G11B20/10; G11B27/34; G11B20/12; G11B27/10;
H04N5/781; H04N5/91; H04N5/92; H04N5/84; H04N5/926

- European: G11B27/10A1; H04N5/92N6

Application number: JP20060554031T 20050219

Priority number(s): KR20040011699 20040221; WO2005KR00463 20050219

Also published as:

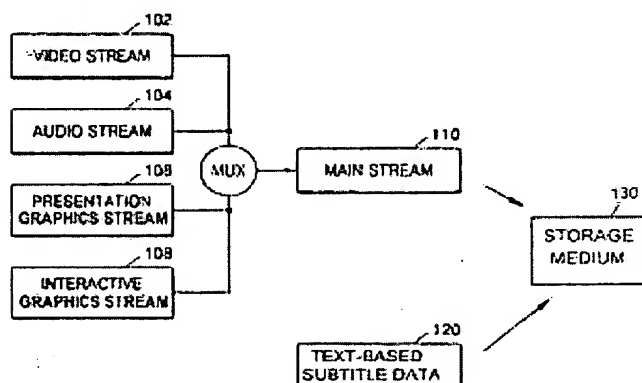
US2005185930 (A1)
US2008298777 (A1)
US2008298776 (A1)
US2008298775 (A1)
US2008297653 (A1)

more >>

Abstract not available for JP 2007523437 (T)

Abstract of corresponding document: **US 2005185930 (A1)**

A storage medium for storing text-based subtitle data including style information, a reproducing apparatus and methods are provided for reproducing text-based subtitle data including style information separately recorded on the storage medium. The storage medium includes: multimedia image data; and text-based subtitle data for displaying subtitles on an image based on the multimedia image data, wherein the text-based subtitle data includes dialog information indicating subtitle contents to be displayed on the image, style information indicating an output style of the dialog information, and partial style information indicating an output style applied to a portion of the dialog information. Accordingly, subtitles can be provided in a plurality of languages without limited to the number of units of subtitle data. In addition, subtitle data can be easily produced and edited. Likewise, an output style of the subtitle data can be changed in a variety of ways. Also, a special style can be applied in order to emphasize a portion of the subtitles.



Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

Reference: 2

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-523437

(P2007-523437A)

(43) 公表日 平成19年8月16日 (2007.8.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 27/34 (2006.01)	G 1 1 B 27/34 P	5 C 0 5 3
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/12	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 A	5 D 0 7 7
G 1 1 B 27/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 2 1 Z	
H 0 4 N 5/92 (2006.01)	G 1 1 B 27/10 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁) 最終頁に続く

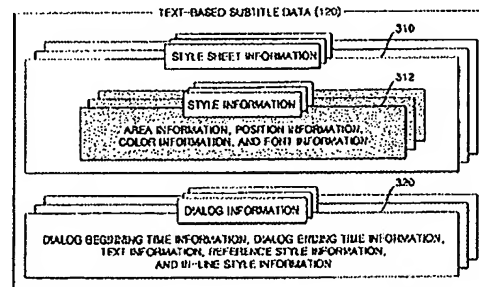
(21) 出願番号	特願2006-554031 (P2006-554031)	(71) 出願人	503447036
(86) (22) 出願日	平成17年2月19日 (2005.2.19)		サムスン エレクトロニクス カンパニー
(85) 翻訳文提出日	平成18年8月18日 (2006.8.18)		リミテッド
(86) 国際出願番号	PCT/KR2005/000463		大韓民国キョンギード, スウォンシ, ヨ
(87) 国際公開番号	W02005/079171 Equivalent to Ref. 2		ントソーク, マエタンードン 4 1 6
(87) 国際公開日	平成17年9月1日 (2005.9.1)	(74) 代理人	100070150
(31) 優先権主張番号	10-2004-0011699		弁理士 伊東 忠彦
(32) 優先日	平成16年2月21日 (2004.2.21)	(74) 代理人	100091214
(33) 優先権主張国	韓国 (KR)		弁理士 大貫 進介
		(74) 代理人	100107766
			弁理士 伊東 忠重

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法

(57) 【要約】

本発明は、スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法を提供する。マルチメディア映像データと、マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するためのテキスト基盤のサブタイトルデータとを含み、テキスト基盤のサブタイトルデータは、映像上に表示される字幕内容についての台詞情報と、台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報と、台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを含むことを特徴とする記録媒体である。これにより、字幕データの数に制限なく、複数の言語で字幕を提供でき、字幕データの製作及び編集が容易であり、字幕データの出力スタイルを多様に変更でき、また、字幕の一部を強調するために別途のスタイルを適用することもできる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

マルチメディア映像データと、

前記マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するためのテキスト基盤のサブタイトルデータとを含み、

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、前記映像上に表示される字幕内容についての台詞情報と、前記台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報と、前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを含むことを特徴とする記録媒体。

【請求項 2】

前記台詞情報は、前記映像上に表示される字幕内容のテキスト情報と、前記テキスト情報が画面に出力されて映像上に表示される時間情報とを含むことを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 3】

前記スタイル情報は、前記テキスト情報が前記映像上に出力される位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、スタイルについてのフォント情報とを含むことを特徴とする請求項 2 に記載の記録媒体。

【請求項 4】

前記スタイル情報は、複数個が集まって一つの出力スタイルグループであるスタイルシート情報を構成し、前記スタイルシート情報が複数個含まれることを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 5】

前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色についての相対的な値を有することを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 6】

前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることを特徴とする請求項 1 に記載の記録媒体。

【請求項 7】

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことを特徴とする請求項 3 に記載の記録媒体。

【請求項 8】

マルチメディア映像データと、及び前記マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するためのテキスト基盤のサブタイトルデータとを含む記録媒体を再生する再生装置において、

前記映像上に表示される字幕内容である台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報、及び前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報が保存されるバッファ部と、

前記バッファ部から前記スタイル情報及び前記部分スタイル情報を読み取って、前記台詞情報に適用してビットマップイメージに変換して出力するテキスト字幕処理器とを備えることを特徴とする再生装置。

【請求項 9】

マルチメディア映像データと、前記マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するためのテキスト基盤のサブタイトルデータとを含む記録媒体を再生する再生方法において、

前記映像上に表示される字幕内容の台詞情報と、前記台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報と、前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを読み取るステップと、

前記スタイル情報及び前記部分スタイル情報に基づいて、前記台詞情報を前記スタイル

10

20

30

40

50

及び部分スタイルが適用されたビットマップイメージに変換するステップと、

変換されたビットマップイメージを、前記台詞情報に含まれた出力時間情報によって画面に出力するステップとを含むことを特徴とする再生方法。

【請求項 10】

前記台詞情報は、前記映像上に表示される字幕内容のテキスト情報と、前記テキスト情報が画面に出力される時間情報とを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 11】

前記スタイル情報は、前記テキスト情報が、前記映像上に出力される位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、及びスタイルに関するフォント情報とを含むことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

10

【請求項 12】

前記スタイル情報は、複数個が集まって一つの出力スタイルグループであるスタイルシート情報を構成し、前記スタイルシート情報が複数個含まれることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 13】

前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色に対する相対的な値を有することを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 14】

前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

20

【請求項 15】

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことを特徴とする請求項 8 に記載の装置。

【請求項 16】

前記台詞情報は、前記映像上に表示される字幕内容のテキスト情報と、前記テキスト情報が画面に出力される時間情報とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 17】

前記スタイル情報は、前記テキスト情報が、前記映像上に出力される位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、及びスタイルに関するフォント情報とを含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

30

【請求項 18】

前記スタイル情報は、複数個が集まって一つの出力スタイルグループであるスタイルシート情報を構成し、前記スタイルシート情報が複数個含まれることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 19】

前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色に対する相対的な値を有することを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

40

【請求項 20】

前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 21】

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことを特徴とする請求項 9 に記載の方法。

【請求項 22】

50

コンピュータシステムによって方法を実行させるためのプログラムを記録したコンピュータで読み取り可能な記録媒体において、前記方法は、

マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するための、前記映像上に表示される字幕内容の台詞情報と、前記台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報と、前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを含むテキスト基盤のサブタイトルデータを読み取るステップと、

前記スタイル情報及び前記部分スタイル情報に基づいて、前記台詞情報を、前記スタイル及び部分スタイルが適用されたビットマップイメージに変換するステップと、

変換されたビットマップイメージを、前記台詞情報に含まれた出力時間情報によって出力するステップとを含むことを特徴とする記録媒体。

10

【請求項 23】

前記台詞情報は、前記映像上に表示される字幕内容であるテキスト情報と、前記テキスト情報が画面に出力される時間情報とを含むことを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 24】

前記スタイル情報は、前記テキスト情報が、前記映像上に出力される位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、及びスタイルに関するフォント情報とを含むことを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 25】

前記スタイル情報は、複数個が集まって一つの出力スタイルグループであるスタイルシート情報を構成し、前記スタイルシート情報が複数個含まれることを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

20

【請求項 26】

前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色に対する相対的な値を有することを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 27】

前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

30

【請求項 28】

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことを特徴とする請求項 22 に記載の記録媒体。

【請求項 29】

記録媒体から検索され、映像上に表示される字幕内容である台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報、及び前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルデータを保存するバッファ部と、

前記バッファ部から前記スタイル情報及び前記部分スタイル情報を読み取って前記台詞情報に適用して、ビットマップイメージに変換して出力する制御部とを備えることを特徴とするプレゼンテーショングラフィックデコーダ。

40

【請求項 30】

前記台詞情報は、前記映像上に表示される字幕内容であるテキスト情報と、前記テキスト情報が画面に出力される時間情報とを含み、前記スタイル情報は、前記テキスト情報が、前記映像上に出力される位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、及びスタイルに関するフォント情報とを含むことを特徴とする請求項 29 に記載のプレゼンテーショングラフィックデコーダ。

【請求項 31】

前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色に対

50

する相対的な値を有し、前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることを特徴とする請求項 29 に記載のプレゼンテーショングラフィックデコーダ。

【請求項 32】

前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことを特徴とする請求項 29 に記載のプレゼンテーショングラフィックデコーダ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、マルチメディア映像の再生に係り、さらに詳細には、スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、HD（ハイ デフィニション）レベルの高画質のマルチメディア映像を提供するための記録媒体に記録された動画メインストリームには、ビデオストリーム、オーディオストリーム、サブタイトルを提供するためのプレゼンテーショングラフィックストリーム及びユーザとの相互作用のために、ボタンまたはメニューを提供するためのインタラクティブグラフィックストリームが多重化されている。特に、サブタイトルを提供するためのプレゼンテーショングラフィックストリームは、字幕を表示するために、ビットマップ基盤のイメージを提供する。

20

【0003】

このようなビットマップ基盤の字幕データは、その大きさが大きいだけでなく、ビデオ、オーディオ、インタラクティブグラフィックなどの他のストリームと共に多重化されるため、特定のアプリケーションが要求する最大のビット伝送率を保証するためには、多重化されたメインストリームに含まれる字幕データの数が制限されるという問題点がある。特に、複数の言語で字幕を提供しようとする場合に問題になりうる。

【0004】

また、ビットマップ基盤のイメージであるので、字幕データの製作及び一旦製作された字幕データの編集が非常に難しいという問題点がある。その理由は、このような字幕データは、ビデオ、オーディオ及びインタラクティブグラフィックストリームのような他のデータストリームとマルチプレクシングされているためである。さらに、字幕データの出力スタイルを多様に変更できないという問題点もある。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の目的は、前述の問題点を解決するために、スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

40

【0006】

前述の目的は、マルチメディア映像データと、前記マルチメディア映像データに基づいた映像上に字幕を表示するためのテキスト基盤のサブタイトルデータとを含み、前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、前記映像上に表示される字幕内容についての台詞情報と、前記台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報と、前記台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを含むことを特徴とする記録媒体により解決される。

【0007】

前記台詞情報は、映像上に表示される字幕内容のテキスト情報と、テキスト情報が画面に出力される時間情報とを含み、前記スタイル情報は、テキスト情報が映像上に出力され

50

る位置を示す領域情報と、出力されるフォントの種類、サイズ、色、太さ、及びスタイルに関するフォント情報とを含み、また、スタイル情報が、複数個が集まって一つの出力スタイルグループであるスタイルシート情報を構成し、スタイルシート情報が複数個含まれることが望ましい。

【0008】

また、前記部分スタイル情報は、前記テキスト情報の一部を強調して表示する出力スタイル情報であり、前記スタイル情報に含まれたフォントのサイズ及び／またはフォントの色についての相対的な値を有することが望ましい。

【0009】

また、前記部分スタイル情報は、前記台詞情報内に含まれるか、または前記台詞情報と別途に保存され、前記台詞情報には、前記部分スタイル情報についての参照情報が含まれることが望ましい。

10

【0010】

また、前記テキスト基盤のサブタイトルデータは、記録媒体の製作者が定義した前記スタイル情報以外の所定のスタイル情報を許容するか否かについての情報をさらに含むことが望ましい。

【0011】

一方、本発明の他の分野によれば、前述の目的は、映像上に表示される字幕内容である台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報、及び台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報が保存されるバッファ部と、バッファ部からスタイル情報及び部分スタイル情報を読み取って台詞情報に適用して、ビットマップイメージに変換して出力するテキスト字幕処理器とを備えることを特徴とする記録媒体により解決される。

20

【0012】

また、一方、本発明の他の分野によれば、前述の目的は、映像上に表示される字幕内容である台詞情報、台詞情報の出力スタイルを表すスタイル情報、及び台詞情報の一部に適用される出力スタイルを表す部分スタイル情報とを読み取るステップと、スタイル情報及び部分スタイル情報に基づいて、台詞情報を、スタイル及び部分スタイルが適用されたビットマップイメージに変換するステップと、変換されたビットマップイメージを台詞情報に含まれた出力時間情報によって画面に出力するステップとを含むことを特徴とする再生方法により解決される。

30

【発明の効果】

【0013】

複数のスタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法を提供することによって、字幕データの数に制限なく、複数の言語で字幕を提供できる。また、字幕データの製作及び一旦製作された字幕データの編集が容易であり、字幕データの出力スタイルを多様に変更できる。さらに、字幕の一部を強調するために、別途のスタイルを適用してもよい。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下では、添付した図面を参照して、本発明の望ましい実施形態について詳述する。

40

【0015】

図1は、本発明の望ましい実施形態によってマルチメディア映像が圧縮符号化されたメインストリーム、及び別途に記録されたテキスト基盤のサブタイトルを含むDVDのような記録媒体のデータ構造を示す図である。メインストリーム110及びテキスト基盤のサブタイトルデータ120は、一つ以上のソースまたはデータ生成器から別途に、または集合的に獲得されうる。

【0016】

図1に示すように、前述のようなビットマップ基盤の字幕データの問題点を解決するために、本発明に係るテキスト基盤のサブタイトル120が、情報記録媒体130に記録されたメインストリーム110とは別途に提供される。本発明に係る記録媒体には、ビデオ

50

ストリーム102、オーディオストリーム104、プレゼンテーショングラフィックストリーム106、及びインタラクティブグラフィックストリーム108が多重化されたマルチメディア映像のメインストリーム110が含まれる。また、メインストリームとは別途に、テキスト基盤のサブタイトル120データも含まれる。本発明に係るテキスト基盤のサブタイトル120データは、XML (eXtended Markup Language) のようなマークアップ言語を利用するか、または二進データを利用してマルチメディア映像の字幕を提供するデータである。サブタイトルデータを提供するためのプレゼンテーショングラフィックストリーム106は、画面上にサブタイトル（または、キャプション）を表示するために、ビットマップ基盤のサブタイトルデータも提供する。

【0017】

これにより、製作及び編集が容易であり、メインストリームに多重化されずに別途に記録されることによって、字幕データの大きさや支援される言語の数などに制限されることなく、複数の言語で字幕を提供できる。このようなテキスト基盤のサブタイトルデータを再生する再生装置の構造は、次の通りである。

【0018】

図2は、本発明の望ましい実施形態に係る再生装置の構造を示す図である。図2に示すように、従来のビットマップ基盤のサブタイトルデータや本発明に係るテキスト基盤のサブタイトルデータ120及び／またはビットマップ基盤のサブタイトルデータ216を再生できるプレゼンテーショングラフィックデコーダ220を備える再生装置が示されている。

【0019】

プレゼンテーショングラフィックデコーダ220は、テキスト基盤データ120からフォントデータを保存するフォントバッファ221、スイッチ218で選択されるテキスト基盤のサブタイトルデータ120、またはビットマップ基盤のサブタイトルデータ216からデータを保存するコーディングされたデータバッファ222、スイッチ223、テキスト基盤のサブタイトルデータ120に含まれる台詞情報をオブジェクトバッファ227で保存するために、ビットマップグラフィックに変換するテキストサブタイトルプロセッサ224、ビットマップ基盤のサブタイトルデータ216をデコーディングし、オブジェクトバッファ227への保存のためのサブタイトルのビットマップ映像、及びコンピュータポジションバッファ226に保存のための制御情報を生成するストリームグラフィックプロセッサ225及びコンピュータポジションバッファ226に保存された制御情報に基づいて、オブジェクトバッファ227に保存されたサブタイトルのビットマップ映像の出力を制御するグラフィック制御部228を備える。

【0020】

プレゼンテーショングラフィックデコーダ220は、ビットマップ基盤のサブタイトルデータの場合には、ストリームグラフィック処理器225でデコーディングして、字幕のビットマップイメージは、オブジェクトバッファ227に伝送し、字幕の出力を制御する情報は、コンピュータポジションバッファ226に伝送する。また、グラフィック制御器228で、コンピュータポジションバッファ226に保存された出力制御情報に基づいて、オブジェクトバッファ227に保存された字幕に対するビットマップイメージの出力を制御する。出力される字幕のグラフィックイメージは、グラフィック平面232上に構成され、色参照テーブル234を参照して、色を適用して画面に出力する。

【0021】

一方、本発明に係るテキスト基盤のサブタイトルデータの場合には、テキスト字幕処理器224で、フォントバッファ221に保存されたフォントデータを参照し、後述するスタイル情報を適用して、テキストの台詞情報をビットマップグラフィックに変換してオブジェクトバッファ227に保存する。また、出力時間情報のような出力制御情報は、コンピュータポジションバッファ226に伝送する。残りのビットマップに変換された字幕の処理過程は、前述のビットマップ基盤のサブタイトルデータの場合と同じである。

【0022】

10

20

30

40

50

以下では、前述の再生装置の構造に基づいて再生されるテキスト基盤のサブタイトルデータの具体的な構造を説明する。図3は、本発明の一実施形態に係るテキスト基盤のサブタイトル120のデータ構造を示す図である。

【0023】

図3に示すように、本発明に係るテキスト基盤のサブタイトルデータ120は、スタイルシート情報310及び台詞情報320を含む。各スタイルシート情報や台詞情報は、複数個含まれる。

【0024】

スタイルシート情報310は、テキストからなる台詞情報を画面上にどのように出力するかを示す複数のスタイル情報312を含む。スタイル情報312は、画面上に表示される字幕の出力領域を示す領域情報、出力領域内でテキスト字幕の位置を示す位置情報、背景色を示すカラー情報、テキスト字幕に適用されるフォントの種類及び大きさなどを指定するフォント情報など、出力スタイルについての情報を含む。

【0025】

一方、台詞情報320は、実際の画面にビットマップに変換、すなわち、ランダリングされて表示されるテキスト情報、テキスト情報をランダリングするときに適用する参照スタイル情報、字幕が画面に表示及び消去される時間を指定する台詞開始時間情報及び台詞終了時間情報を含む。特に、字幕のテキスト情報の一部に新たなスタイルを適用して強調するためのインラインスタイル情報を含む。インラインスタイル情報は、テキスト全体に適用されるスタイル情報のうち、領域情報や位置情報などを除いて、テキスト情報の一部をビットマップイメージへの変換に必要なフォント情報や色情報を含むことが望ましい。

【0026】

図3に示すように、テキストサブタイトル120データは、複数のスタイルシート情報310及び複数の台詞情報320からなっている。スタイルシート情報310は、あらゆる台詞情報のそれぞれに適用されるべきスタイル情報312の集合であって、少なくとも一つは存在しなければならない。製作者は、ユーザがテキスト情報に適用されるスタイルを変更して選択できるように、追加スタイルシート情報を製作してテキストサブタイトルに含ませうることもできる。ユーザにより選択可能に製作された追加スタイルシート情報は、テキスト情報に適用される複数のフォント情報及び複数の色情報のみを含むことが望ましい。

【0027】

台詞情報320は、画面上に出力される字幕内容を含んだテキスト情報を含み、高画質のマルチメディア映像全体にわたって全ての字幕を処理のために、複数の台詞情報が含まれる。一つの台詞情報は、台詞開始時間に出力されるテキスト情報を、参照スタイル情報及び／またはインラインスタイル情報を適用してビットマップイメージに変換して、台詞終了時間まで画面上に表示させる。

【0028】

図4A及び図4Bは、図3に示すデータ構造を有するテキストサブタイトルを再生した結果を示す参考図である。

【0029】

図4A及び図2に示すように、再生装置のテキスト字幕処理器224は、再生される台詞情報420に含まれた参照スタイル情報422に基づいて選択されたスタイルシート情報410に含まれた複数のスタイル情報のうち、参照スタイル情報が指示するスタイル情報を読み取り(1)、テキスト情報424に読み取ったスタイル情報を適用して、ビットマップイメージに変換させて出力する。図4Aの右側に再生結果が示されている。すなわち、マルチメディア映像が出力されつつ、参照スタイル情報が指示したスタイル情報が適用された字幕用テキスト情報のビットマップイメージ432が共に出力される。

【0030】

図4Bは、スタイル情報だけでなく、テキスト情報の一部に適用されるインラインスタイル情報が共に適用された場合の再生結果を示す。図4B及び図2に示すように、再生装

10

20

30

40

50

置のテキスト字幕処理器 224 は、参照スタイル情報 462 が指示するスタイル情報 452 を読み取って (1)、字幕のためのテキスト情報 464 に適用する。また、インラインスタイル情報 466 を読み取って (2)、字幕のためのテキスト情報 464 の一部に適用する。すなわち、スタイルシート情報内に含まれた基本スタイル情報と、台詞情報内に定義されているインラインスタイル情報とが重複適用される場合には、インラインスタイル情報が最終の出力に反映されて画面上に表示される。このように、スタイル情報だけでなく、インラインスタイル情報が適用された後、ビットマップイメージに変換されて画面に出力される。図 4B の右側に再生結果が示されている。マルチメディア映像と共に出力された字幕のビットマップイメージ 472 は、スタイル情報だけでなく、一部にインラインスタイル情報が適用されて出力される。

10

【0031】

すなわち、高画質のマルチメディア映像と共にテキスト基盤のサブタイトルを再生する場合、再生装置は、記録媒体に保存されている複数のスタイルシート情報のうち、テキスト基盤のサブタイトルの最初の再生時に適用されるスタイルシート情報を選択する。スタイルシート情報内に最初に適用すべきスタイルシート情報であることを表す追加情報が含まれている場合、この追加情報を参照して選択できる。または、多様なスタイルシート情報のうち、最初に定義されたスタイルシート情報を選択してもよい。このように選択されたスタイルシート情報は、ユーザからのスタイル切り替えの要請が発生しない限り、あらゆる台詞情報に適用される。

【0032】

しかし、製作者が複数のスタイルシート情報を製作して、ユーザが、多様なスタイルのうち一つを選択できる場合、すなわち、ユーザからスタイル切り替えの要請が発生した場合には、一部の問題点が発生することもある。ユーザからスタイル切り替えの要請が発生した場合、以後に出力される台詞情報に含まれた参照スタイル情報により新たなスタイルシート情報内の新たなスタイル情報が適用される。しかし、もし新たに適用されるスタイル情報と以前のインラインスタイル情報とが同じ場合であれば、インラインスタイル情報により指示されるテキスト情報の一部には、何らの変化もない。すなわち、製作者が、インラインスタイル情報を通じてテキスト情報の一部を強調しようとした本来の目的を生かせない現象が発生する。図 5 は、図 3 に示すデータ構造を有するテキストサブタイトルの再生する場合に発生しうる問題点を説明するための図である。

20

30

【0033】

図 5 に示すように、ユーザからスタイル情報 1 をスタイル情報 2 に切り替えよとの要請を受けた場合の処理過程が示される。左側下端の画面 540 は、スタイル切り替えの要請が発生する前に、スタイル情報 1 が適用されて出力された結果を示す。すなわち、参照スタイル情報により指示されるスタイル情報 1 がテキスト情報全体に適用された後、インラインスタイル情報 536 がテキスト情報の一部に適用された結果が示されている。これにより、スタイル情報 1 が字幕全体に適用されるだけでなく、テキストの一部がインラインスタイル情報により強調されて表示される。

【0034】

しかし、右側下端の画面 550 のように、ユーザからスタイル切り替えの要請を受けて新たなスタイル情報 2 を適用した結果 550 は、インラインスタイル情報を利用してテキスト情報の一部を強調しようとした製作者の本来の意図を生かしていないことを示す。これは、新たなスタイル情報 2 とインラインスタイル情報とが同じ場合に発生しうる。

40

【0035】

以下では、前述の問題点を解決できる本発明の他の実施形態に係るテキスト基盤のサブタイトルのデータ構造を説明する。

【0036】

図 6 は、本発明の他の実施形態として、図 5 に示す問題点を解決するためのテキストサブタイトルのデータ構造を示す図である。図 6 に示すように、本発明の他の実施形態に係

50

るテキスト基盤のサブタイトルのインラインスタイル情報は、フォントの種類及び相対的サイズの情報、及び相対的色の情報を含む。その他に、太さ及びイタリックのような情報を追加的に含んでもよい。

【0037】

前述のように、スタイルシート情報は、フォントのサイズ及び色についての情報だけを含むので、フォントの種類、太さ、イタリック効果などは、ユーザに新たなスタイルシート情報に切り替えられても強調効果を維持できる。一方、フォントのサイズや色の場合、図5で前述した問題点が発生しうる。したがって、本発明の他の実施形態に係るインラインスタイル情報に含まれるフォントのサイズ及び色の情報は、その属性値として絶対値を使用せず、現在適用されている基本スタイル情報のフォントのサイズ及び色の値を基準に相対的な値が適用されるように、フォントの相対的サイズの情報及び相対的色の情報を含むことが望ましい。

10

【0038】

すなわち、フォントのサイズ及び色に対して相対的な属性値を使用することによって、ユーザによりスタイルシート情報が変わっても、インラインスタイル情報による強調効果は維持され続ける。もちろん、再生装置は、相対的サイズの適用により該当フォントが具現できるサイズの範囲を逸脱するか、または色の範囲を逸脱する場合には、具現可能なサイズ及び色の最小あるいは最大値にフォントのサイズ及び色を再設定できるようにすることが望ましいであろう。

【0039】

一方、図7は、本発明のさらに他の実施形態に係るテキストサブタイトルのデータ構造を示す図である。図7に示すように、テキスト基盤のサブタイトルデータ120は、複数の単位のスタイルシート情報710及び複数の台詞情報720を含む。

20

【0040】

図3で前述したテキスト基盤のサブタイトルは、スタイルシート情報310とは別途に、台詞情報320内にインラインスタイル情報を含む一方、図7に示すテキスト基盤のサブタイトルは、スタイルシート情報710内に基本スタイル情報712と共に、テキスト情報の一部に適用されうるインラインスタイル情報714を含む。また、台詞情報720には、現在台詞のテキスト情報に適用するインラインスタイル情報を指示するために、スタイルシート情報内のインライン用スタイル情報の識別子を参照する参照インラインスタイル情報をさらに含む。

30

【0041】

スタイルシート情報710内に含まれたインラインスタイル情報714は、基本スタイル情報712を基準に強調効果を表しうるフォントのサイズ及び色を定義する。これにより、ユーザによりスタイルシート情報が切り替えられても、切り替えられたスタイルシート情報内で別途に定義しているインラインスタイル情報を適用することによって、テキストの一部を強調しようとする製作者の意図を具現できる。

【0042】

インライン用スタイル情報は、強調されるテキストの一部が表示される領域及び位置についての情報は基本スタイル情報712の属性に従い、テキスト情報の一部に、強調のために使用されるレンダリング情報としてフォントの種類、サイズ、色の情報などを含むうる。

40

【0043】

一方、本発明のさらに他の実施形態として、製作者がテスト情報に適用されるスタイル情報を定義することとは別個に、前述のスタイル情報が含まれたテキスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体を再生する再生装置が、テキスト情報に適用されるスタイル情報を任意に設定して適用してもよい。すなわち、基本属性は、前述のテキスト基盤のサブタイトル内に含まれたスタイル情報に従うが、フォントの種類、またはフォントのサイズや色などの一部のスタイル情報を再生装置が変更可能にしてもよい。または、再生装置自体に内蔵しているスタイル情報を利用して、テキスト情報を全く異なる出力スタイルにラン

50

ダリングして出力してもよい。このような再生装置の機能は、一般的に製作者が意図した出力形態と変わるという問題点がある。

【0044】

このような問題点を解決するための方案を具体的に説明すれば、次の通りである。図8は、本発明の他の実施形態によって、再生装置が任意のスタイル情報を適用できるテキスト基盤のサブタイトルのデータ構造を示す図である。

【0045】

図8に示すように、前述のように、製作者の意図と関係なく、再生装置が任意にテキスト情報にスタイルを適用することを解決するために、テキスト基盤のサブタイトルデータ120は、再生装置の任意のスタイル適用許容如何を表す情報830をさらに含む。任意のスタイル適用許容如何を表す情報830は、製作者が、再生装置により任意のスタイルが適用されることを許容するか否かを表す情報である。製作者が任意のスタイル情報の適用を許容する場合、再生装置が支援する任意のスタイルを適用してテキスト情報を出力できる。

10

【0046】

再生装置による任意のスタイル適用許容如何を表す情報830は、テキストサブタイトル内に、(1)のようにスタイルシート情報と別途に保存されて、該当テキストサブタイトル内のあらゆるスタイル情報に対して任意のスタイル適用を許容するか否かを指定できる。また、(2)のように、スタイルシート情報別にそれぞれ保存されて、特定のスタイル情報に限って任意のスタイル適用を許容するか否かを指定してもよい。

20

【0047】

以上で説明した記録媒体のデータ構造及び再生装置の構造に基づいて、スタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルの再生方法を説明する。図9は、本発明の望ましい実施形態に係るスタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルの再生方法を示すフローチャートである。

【0048】

図9に示すように、記録媒体から台詞情報、スタイルシート情報及びインラインスタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルデータを読み取って(ステップ910)、スタイル情報を、台詞情報に含まれた字幕テキストに適用して、該当字幕テキストの一部にインラインスタイル情報を適用して、字幕テキストをビットマップイメージに切り替える(ステップ920)。切り替えられたビットマップイメージを、台詞を出力する時間情報によって画面に出力する(ステップ930)。

30

【0049】

また、本発明は、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に、コンピュータで読み取り可能なコードとして具現されうる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、コンピュータシステムによって読み取られうるデータが保存されるあらゆる種類の記録装置を含む。コンピュータで読み取り可能な記録媒体の例としては、ROM(リードオンリメモリ)、RAM(ランダムアクセスメモリ)、CD-ROM、磁気テープ、フロッピー(登録商標)ディスク、光ディスクなどがあり、また、キャリアウェーブ(例えば、インターネットを介した伝送)の形態で具現されるものを含む。また、コンピュータで読み取り可能な記録媒体は、ネットワークに連結されたコンピュータシステムに分散されて、分散方式でコンピュータで読み取り可能なコードとして保存かつ実行されうる。

40

【0050】

以上の説明は、本発明の一実施形態に過ぎず、当業者は、本発明の本質的特性から逸脱しない範囲で変形された形態で具現できるであろう。したがって、本発明の範囲は、前述の実施形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された内容と同等な範囲内にある多様な実施形態が含まれるように解釈されねばならない。

【産業上の利用可能性】

【0051】

本発明は、マルチメディア映像の再生に係り、さらに詳細には、スタイル情報を含むテ

50

キスト基盤のサブタイトルを記録した記録媒体、再生装置及びその再生方法に関する。

【図面の簡単な説明】

【0052】

【図1】本発明の望ましい実施形態によってマルチメディア映像が圧縮符号化されたメインストリームを示す図である。

【図2】本発明の望ましい実施形態に係る再生装置の構造を示す図である。

【図3】本発明の一実施形態に係るテキストサブタイトルのデータ構造を示す図である。

【図4A】図3に示すデータ構造を有するテキストサブタイトルを再生した結果を示す参考図である。

【図4B】図3に示すデータ構造を有するテキストサブタイトルを再生した結果を示す参考図である。

【図5】図3に示すデータ構造を有するテキストサブタイトルを再生する場合に発生する問題点を説明するための図である。

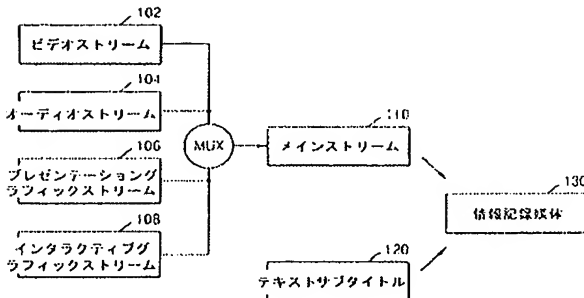
【図6】本発明の他の実施形態として、図5に示す問題点を解決するためのテキストサブタイトルのデータ構造を示す図である。

【図7】本発明の他の実施形態として、テキストサブタイトルのデータ構造を示す図である。

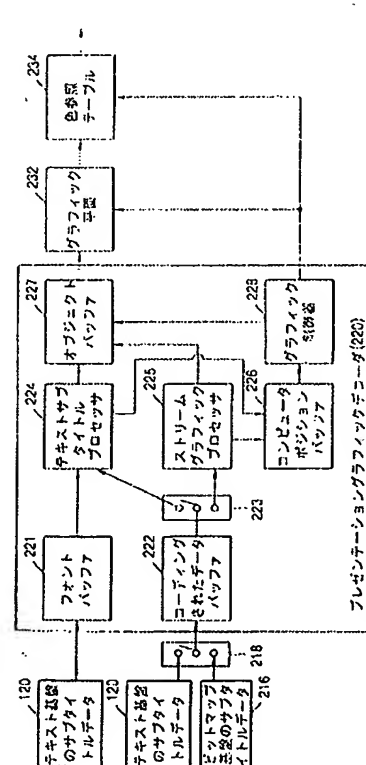
【図8】本発明の他の実施形態として、再生装置が任意のスタイル情報を適用できるテキスト基盤のサブタイトルのデータ構造を示す図である。

【図9】本発明の望ましい実施形態に係るスタイル情報を含むテキスト基盤のサブタイトルを再生する方法を示すフローチャートである。

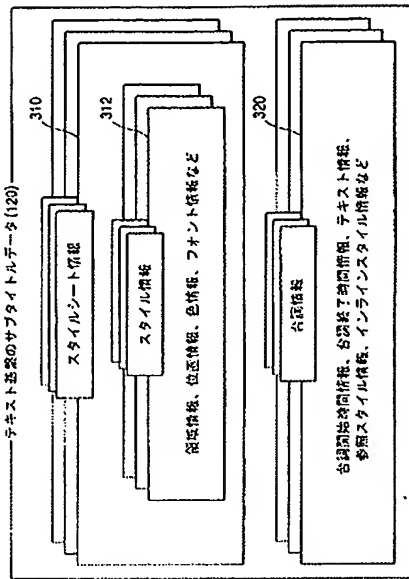
【図1】



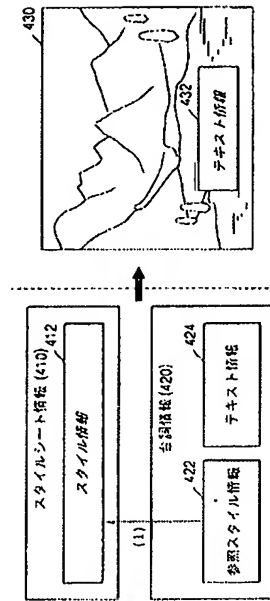
【図2】



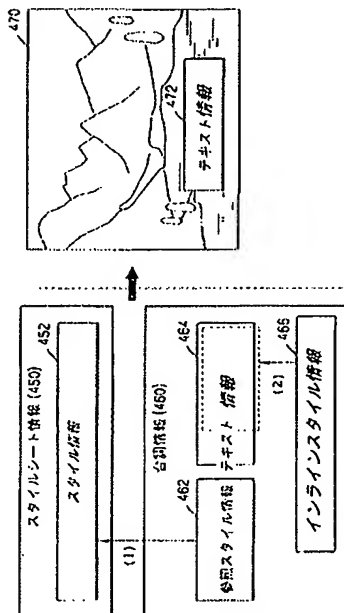
【図 3】



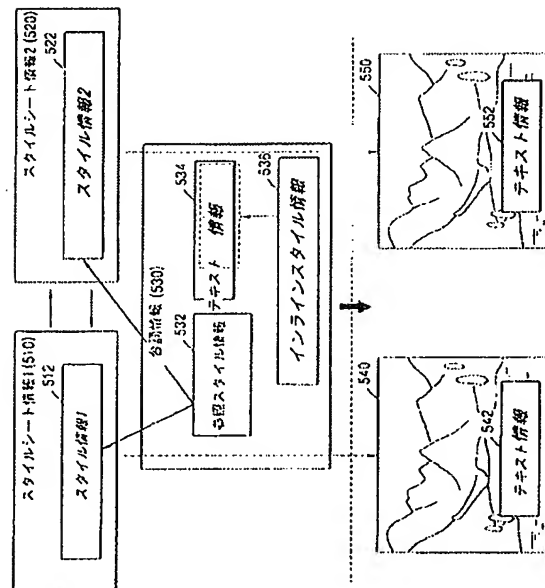
【図 4 A】



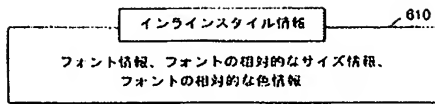
【図 4 B】



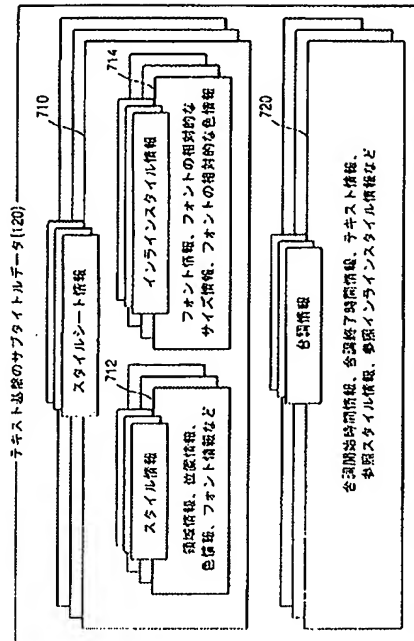
【図 5】



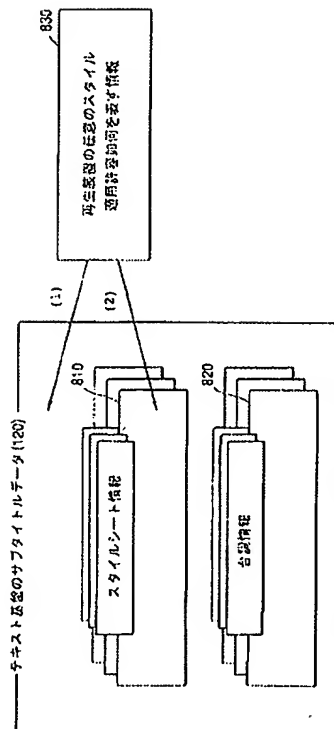
【図 6】



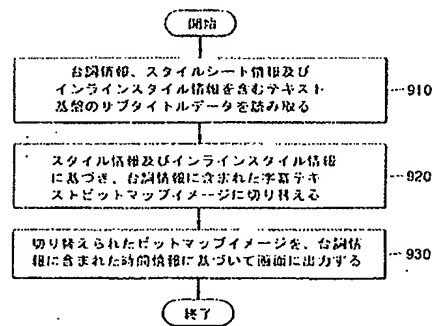
【図 7】





【図 8】



【図 9】



【國際調查報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/KR2005/000463
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7 G11B 20/10		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G11B 20/10 G11B 27/00 G11B 7/00 G11B 20/12		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched.		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) WPI, PAJ "subtitle, text, style, sheet, font, type, size, color, multimedia, presentation, graphic"		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,288,990 B1 (SONY CORP.) 11 SEP 2001 See the whole document	1, 8, 9, 22, 29
A	EP 0,791,925 A2 (SONY CORP.) 27 AUG 1997 See the whole document	1, 8, 9, 22, 29
A	JP 2001-135066 A (NIPPON COLUMBIA CO., LTD.) 18 MAY 2001. See the whole document	1, 8, 9, 22, 29
A	US 6,275,457 B1 (SONY CORP.) 14 AUG 2001 See the whole document	1, 8, 9, 22, 29
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 21 JUNE 2005 (21.06.2005)		Date of mailing of the international search report 22 JUNE 2005 (22.06.2005)
Name and mailing address of the ISA/KR  Korean Intellectual Property Office 920 Dunsan-dong, Seo-gu, Daejeon 302-701, Republic of Korea Facsimile No. 82-42-472-7140		Authorized officer KIM, Yong Woong  Telephone No. 82-42-481-5698

フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)	
H O 4 N	5/91	(2006.01)	H O 4 N	5/92	C
			H O 4 N	5/91	Z

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ジョン, ギルース

大韓民国 445-986 ギョンキード ファソナーシ テアソーウップ ビョンジョムーリ

485 ナムスウォン・ドゥサン・アパート 104-1401

(72)発明者 パク, ソンウク

大韓民国 121-761 ソウル マポーク コンドク 2ードン 188-108 マポ・ヒ

ユンダイ・アパート 4-1103

ドターム(参考) 5C053 FA17 GA06 GB06 GB12

5D044 AB07 AB08 BC02 CC04 DE03 DE14 DE18 FG18 FG21

5D077 AA23 CA02 DC03 HA07 HC17